

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1931-1932. — N° 80

CONSIDÉRATIONS

SUR

L'EXPÉRIMENTATION SUR L'HOMME

« Il ne faut pas faire le plus petit mal même
pour faire le plus grand bien. »

PASCAL.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 23 Décembre 1931

PAR

Marie-Jeanne-Isabelle CAPIN

Née à ROQUEFORT (Landes), le 21 décembre 1908.

Examineurs de la Thèse	{	MM. DUPÉRIÉ, professeur	Président.
		ABADIE, professeur	Juges.
		AUBERTIN, agrégé	
		DAMADE, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS
Y, CADORET

3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1931

UNIVERSITÉ DE BORDEAUX

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

1931-1932. — N° 80

CONSIDÉRATIONS

SUR

L'EXPÉRIMENTATION SUR L'HOMME

« Il ne faut pas faire le plus petit mal même
pour faire le plus grand bien. »

PASCAL.

THÈSE POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

présentée et soutenue publiquement le Mercredi 23 Décembre 1931

PAR

Marie-Jeanne-Isabelle CAPIN

Née à ROQUEFORT (Landes), le 21 décembre 1908.

Examineurs de la Thèse	{	MM. DUPÉRIÉ, professeur	Président.
		ABADIE, professeur	Juges.
		AUBERTIN, agrégé	
		DAMADE, agrégé	

BORDEAUX

IMPRIMERIE DE L'ACADÉMIE ET DES FACULTÉS

Y. CADORET

3, PLACE SAINT-CHRISTOLY, 3

1931

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

M. SIGALAS, Doyen.

PROFESSEURS HONORAIRES :

MM. POUSSE, MOURE, PRINCETEAU, W. DUBREUILH, RIVIÈRE,
BARTHE, LE DANTEC, DENIGES, AUCHÉ.

PROFESSEURS

	MM.		MM.
Clinique médicale	MAURIAC.	Zoologie et parasitologie	MANDOUL.
id.	CASSAET.	Médecine expérimentale	DUPÉRIÉ.
Clinique chirurgicale	CHAVANNAZ.	Clinique ophtalmologique	TEULIÈRES.
id.	BÉGOUIN.	Clinique chirurg. infantile et orthopédie	ROCHER.
Pathologie et thérapeutiques générales	CARLES.	Clinique gynécologique	GUYOT.
Clinique d'accouchements	ANDÉRODIAS.	Clinique méd. des maladies des enfants	CRUCHET.
Anatomie pathol. et microscopie clinique	SABRAZES.	Chimie biologique et médicale	DELAUNAY.
Anatomie	VILLEMIN.	Physique médicale et pharmaceutique	SIGALAS.
Anatomie générale et histologie	G. DUBREUIL.	Médec. coloniale et clin. des mal. exotiques	BONNIN.
Physiologie	PACHON.	Clinique des malad. cutanées et syphilitiques	PETGES.
Hygiène	LEURET.	Clinique des maladies des voies urinaires	DUVERGEY.
Médecine légale et déontologie	LANDE.	Clinique des malad. nerveuses et mentales	ABADIE.
Electroradiologie et clin. d'électricité médic.	RÉCHOU.	Clinique d'o-rhino-laryngologie	PORTMANN.
Chimie	CHELLE.	Toxicologie et hygiène appliquée	LABAT.
Botanique et matière médicale	BEILLE.	Hydrologie thérapeutique et climatologie	SELLIER.
Pharmacie	DUPOUY.		

MM MICHELEAU (Médecine générale). MURATET (Anatomie pathologique). GOLSE (Pharmacie).
LACOSTE (Histologie).

AGRÉGÉS EN EXERCICE :

	MM.		MM.
Anatomie	DUBECQ.	Chirurgie générale	PAPIN.
id.	DUFOUR.	id.	JEANNENEY.
Physiologie	FABRE.	id.	CHARRIER.
Parasitologie et sciences naturelles	R. SIGALAS.	id.	LOUBAT.
Médecine générale	CREYX.	Obstétrique	PERY.
id.	AUBERTIN.	id.	RIVIÈRE.
id.	DAMADE.	Ophtalmologie	BEAUVIEUX.
id.	PIÉCHAUD.	Dermatologie et syphiligraphie	JOULIA.
id.	DELMAS-MARSALET.	Chimie générale pharmaceut. et toxicologie	VITTE.
Maladies mentales	PERRENS.		

COURS COMPLÉMENTAIRES :

	MM.		MM.
Clinique dentaire	CAVALIÉ.	Puériculture	FAUGÈRE.
Médecine opératoire	PAPIN.	Démonstrations et préparations pharmac.	GOLSE.
Accouchements	RIVIÈRE.	Zoologie et parasitologie	R. SIGALAS.
Ophtalmologie	GABANNES.		

Orthopédie chez l'adulte, pour les accidentés du travail, les mutilés de guerre et les infirmes. MM. N.
Cours complémentaire annexe. — Prothèse et rééducation professionnelle GOURDON

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions émises dans les Thèses qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle entend ne leur donner ni approbation ni improbation.



A MA MERE. — A MON PERE

A MON FIANCE

A LA MEMOIRE D'ISABELLE LOUVEL

A MON FRERE — A MA SOEUR

A HENRY LOUVEL

A MES AMIES :

BLANCHE POIRIER, RENÉE BOULLEMIER, PAULETTE LAMALE

A MON MAITRE ET PRESIDENT DE THESE

MONSIEUR LE PROFESSEUR DUPERIE

*Professeur de Médecine expérimentale.
Médecin des Hôpitaux,
Officier de l'Instruction publique.*

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre infinie reconnaissance pour l'aimable accueil qu'il nous a réservé et pour le grand honneur qu'il nous a fait en acceptant la présidence de cette thèse.

CONSIDÉRATIONS

SUR

L'EXPÉRIMENTATION SUR L'HOMME

PREFACE

Avant toute chose, je tiens à avertir mes lecteurs et mes juges que ce petit travail n'est pas une étude. Le mot étude, surtout lorsque nous envisageons sous ce vocable une thèse de doctorat en médecine, implique de longues et laborieuses recherches, de nombreuses lectures, une documentation importante, et parfois même une petite découverte originale.

Je n'ai lu que peu de choses, je n'ai pas compulsé de grosses liasses d'observations ni de documents, et, bien entendu, je n'ai rien découvert. Puisqu'aucun sujet ne m'était imposé, j'en ai choisi un qui ne semble dépourvu ni d'intérêt, ni de conséquences.

Et vraiment j'espère n'être en contradiction avec personne en pensant qu'il est préférable que ce côté de la science, et de la science médicale en particulier, en ce qu'il a de choquant et de révoltant parfois, soit envisagé par un médecin et non pas par un de ceux qui, chaque jour, discréditent par leurs paroles ou par leurs écrits le corps auquel nous appartenons.

Si j'ai voulu voir d'un peu près les faits dont je vais parler

ici, c'est sans doute un peu à cause de ma sensibilité de femme, c'est aussi parce que je fus frappée de l'inattention surprenante de la presse scientifique vis-à-vis de ces choses dont on ne parle guère. Et la meilleure preuve que l'on se désintéresse de ce problème, c'est que, le jour où j'ai voulu réunir un certain nombre de faits positifs, de cas d'espèce, je n'ai trouvé que bien peu de chose.

Inattention, ai-je dit ? Est-ce bien là de l'inattention ? Je crois qu'ici nous sommes en présence de quelque chose de pire et de plus triste.

Et c'est peut-être le courage qui, bien souvent, nous manque pour parler ouvertement de ce qu'au fond de nous-même nous condamnons et qui parfois nous fait honte. Qui donc oserait réprouver tout ce qui peut apporter à « la nouvelle idole » une étincelle de gloire dont participera son rayonnement éblouissant ?

Faut-il faire la sourde oreille, ou bien dénoncer à haute voix, résolument, ce qui, au nom d'un idéal magique, n'apporte à la science que de l'horreur et de la boue ?

CHAPITRE PREMIER

LES DROITS DE LA VIVISECTION ANIMALE

Il est inutile de rappeler ici que les recherches sanglantes sur des animaux vivants furent pratiquées dès la plus haute antiquité. Déjà, quelque trois cents ans avant Jésus-Christ, Hérophile et Erasistrate, médecins grecs de l'école d'Alexandrie, s'y livrèrent. Beaucoup plus tard, toute une série de chercheurs, parmi lesquels il faut citer Galien, Vésale, Fallope, Harvey, durent à cette méthode une infinité de découvertes, en particulier dans le domaine des sciences anatomiques. Ce ne fut que bien après eux, avec Magendie, Claude Bernard, que ce moyen d'investigation, érigé en système méthodique, atteignit son complet développement; et actuellement, chacun sait que des milliers d'animaux sont tous les jours sacrifiés au nom de la physiologie, de la bactériologie, de la toxicologie.

Bien entendu, pendant très longtemps, personne ne contesta aux chercheurs le droit de vérifier sur des chiens, sur des cobayes, sur des lapins, leurs hypothèses scientifiques, et il faut arriver à notre époque pour assister à des débats, à des controverses infinies, où l'homme prend le parti de l'animal contre l'homme.

Parmi la foule des défenseurs des bêtes — il se trouve des médecins parmi eux — il est curieux de reconnaître des personnalités quelque peu inattendues : à la fin du xix^e siècle, Richard Wagner, membre d'une ligue antivivisectionniste, publia une brochure, tonnante comme sa *Tétralogie*, dans laquelle il s'élevait avec véhémence contre de telles pratiques.

Il est vrai que ce génie incarné de l'harmonie exagérait un peu sa théorie, puisque, par bonté de son âme, il se nourrissait exclusivement de végétaux.

Plus près de nous, un auteur anglais, dont la célébrité tapageuse n'entache d'ailleurs nullement son immense talent, Bernard Shaw, suivit l'exemple de Richard Wagner :

Enfin, la Société protectrice des animaux, en des campagnes et des manifestations véhémentes, réclame à cor et à cris l'abolition pure et simple des pratiques vivisectionnistes.

Bien entendu, le monde savant fit la sourde oreille, et il est inutile de rappeler ici que, sans la vivisection, Claude Bernard n'eût jamais été le clair génie qui nous étonne encore aujourd'hui :

« Il est essentiellement moral, disait-il, de faire sur un animal des expériences, quoique douloureuses et dangereuses pour lui, dès qu'elles peuvent être utiles pour l'homme. »

Que faut-il en conclure ?

Le problème se pose avec une précision singulière, et ceci ressemble tellement à un cas de conscience qu'il est impossible de prendre une demi-mesure et qu'il faut, en somme, prendre résolument parti soit d'un côté, soit de l'autre côté.

Il est évident que les plus étonnantes découvertes, grâce auxquelles existe la clinique contemporaine, seraient restées dans l'ombre la plus épaisse, que les magnifiques travaux de Harvey sur la circulation du sang, ceux de Claude Bernard sur la fonction glycogénique du foie, par exemple, et combien d'autres, n'auraient jamais vu le jour sans le secours des interventions vivisectionnistes.

Si notre esprit accepte aveuglément la vivisection animale, avec son but lointain, sublime et égoïste dans son anthropocentrisme, des guérisons humaines, quel est celui d'entre nous qui, au moins une fois, ne fut saisi d'un vague malaise en entendant gémir des chiens martyrisés ou en assistant à la mort d'un cobaye immaculé, foudroyé par une piqûre anaphylactisante ?

Et que dire du triste pigeon acérébré qui, dans les laboratoires de physiologie, donne aux étudiants, d'ailleurs généralement indifférents, le spectacle un peu navrant de ses ailes qui ne savent plus voler ?

Que faut-il en dire ?

Que c'est un spectacle édifiant, puisque il est la démonstration des travaux de Flourens.

Alors, faut-il craindre que les impitoyables mutilateurs perdent peu à peu, vis-à-vis de leurs patients humains, toute sensibilité à leurs déchéances et à leurs misères ?

Il est vrai que la sensibilité du cœur est peut-être le pire défaut du médecin devant son malade.

Alors, ne déplorons rien.

Mais il est un autre danger, et ce n'est que de ce nouveau danger dont nous avons à parler ici. Puisqu'il faut prendre parti, disons que la vivisection animale nous apparaît en soi comme une chose indispensable et triste.

Mais il est arrivé quelquefois que l'homme, irrité du secret qui se dérobe, penchant passionnément son cerveau, qui n'est plus qu'un cerveau, sur le mystère de la vie qui glisse entre ses doigts, a obéi à un désir irrésistible et a voulu tenter sur le corps de son semblable ce que les organismes animaux ne lui permettaient pas de réaliser.

CHAPITRE II

L'EXPERIMENTATION SUR L'HOMME

Cette épineuse question de la curiosité scientifique nous apparaît, avec un peu d'attention, comme un domaine d'une étendue considérable. Une foule de faits pourrait nous arrêter, constituant une liste interminable, et, puisque nous voulons juger du point de vue de la morale, cette question controversée, nous pourrions aussi bien, à propos du moindre fait, même le plus banal de la clinique journalière, nous poser l'interrogation angoissante et qui toujours pourrait surgir comme pour barrer le chemin à notre soif de connaître : « Cet acte est-il un acte honnête ? » Ainsi pourrions-nous envisager les innombrables exemples de biopsies inutiles, de cathétérismes inutiles, d'endoscopies vaines et douloureuses.

Mais notre désir étant avant tout de ne pas apparaître, sous un vague prétexte moralisateur, comme un trouble-fête, comme une empêcheuse de danser en rond, vis-à-vis de nos maîtres et de nos curieux confrères, et que, d'autre part, le premier de nos devoirs étant, tout au moins actuellement, d'éviter la plus petite partialité, nous passerons sous silence ce butin sans gloire, ces quelques menus faits qui, d'ailleurs, se justifieraient avec la plus extrême simplicité au nom des nécessités formelles de l'enseignement scientifique et du progrès de la science thérapeutique.

Peut-être même, dans ces quelques idées que nous avons esquissées au sujet de la vivisection animale, nous sommes-nous quelque peu évadée de notre sujet dans l'intention logique et symétrique de constituer un préambule à l'étude que nous nous proposons ici.

Ainsi donc, précisons dès maintenant que, dans ces considérations sur les dangers de la curiosité scientifique, nous viserons uniquement les cas avérés où l'acte médical choquera gravement les préceptes de la morale humaine.

Et, parmi tous ces faits non douteux, nous nous proposons d'envisager en particulier ceux qui, au nom de la science, infligent à l'homme une offense douloureuse, un danger inutile, une mort possible ou probable, ces faits d'expérimentation proprement dite exercés sur un homme vivant.

Au premier abord, ce simple fait d'expérimentation sur un homme ne nous émeut pas extrêmement, d'abord parce qu'à chaque instant nous pouvons trouver dans des revues médicales le récit de faits de ce genre, et que, d'autre part, il ne nous vient pas à l'idée, à la lecture superficielle de ces articles, qu'un danger sérieux, réel, puisse menacer le patient volontaire ou involontaire. Mais, avant d'analyser des faits, il semble nécessaire, afin de bien situer et de bien limiter notre pensée, de poser comme un postulat invariable une définition de l'expérimentation en biologie médicale.

« Tous les jours, dit Claude Bernard, le médecin fait des expériences thérapeutiques sur ses malades, et tous les jours le chirurgien pratique des vivisections sur ses opérés. Tout médecin expérimente dès qu'il donne un remède actif, car c'est une véritable expérience qu'il fait en essayant d'apporter une modification quelconque dans les symptômes des maladies. » Evidemment, toute chose n'a de valeur que par la définition que nous en donnons, et si nous acceptons d'emblée la définition que Claude Bernard donne de l'expérimentation, cette thèse ne peut plus se soutenir, puisque le moindre acte médical se ramènerait à la précédente définition.

Et véritablement il semble bien que Claude Bernard ait démesurément élargi la valeur de sa conception. Toute tentative thérapeutique n'est pas une expérience, puisque le but est le résultat thérapeutique lui-même, et que l'intérêt et la vie du malade priment d'une façon absolue toute curiosité qui n'est pas désintéressée.

En biologie médicale, l'expérience est réellement une chose précise, restreinte, étroite.

L'expérimentation, en somme, ce serait toute recherche souvent inoffensive, mais quelquefois douloureuse, dangereuse et même mortelle, exercée sur un être vivant, recherche purement spéculative, ayant à sa base une hypothèse théorique qu'il faut vérifier, et ceci en dehors de toute intention thérapeutique.

Or, parmi ces recherches, ce sont précisément celles qui supposent une menace de douleur, de danger ou de mort, et qui, d'autre part, visent l'homme, dont nous avons l'intention de parler ici.

Ainsi donc, l'expérimentation sur l'homme existe. C'est un fait qu'il faut accepter comme tel, un fait d'ailleurs infiniment précieux pour l'avenir de la science. De fait, outre que son aspect varie suivant l'incidence sous lequel on la voit, l'expérimentation apparaît hiérarchisée sous une infinité de modalités différentes; et, en somme, il n'est pas extrêmement aisé, malgré toutes les définitions préalables qu'on pourrait en donner, de dire où elle commence véritablement.

Au milieu du nombre considérable des faits, nous pourrions recueillir entre deux extrêmes, dont un est l'extrême le plus anodin et l'autre est l'extrême révoltant et excessif, toute une série de faits intermédiaires, dont la valeur dépendra de leur gravité — ce qui d'ailleurs pourrait constituer une base de classification — depuis le petit coup de sonde inquisiteur du chirurgien curieux qui exploite une trépanation inespérée, jusqu'aux plus blamables recherches.

Cette classification, qui semblerait la plus simple, est en réalité assez malaisée et, au lieu de classer par ordre de gravité morale les faits d'expérimentation sur l'homme que nous avons recueillis, nous les classerons en fonction de leur nature et de la nature de l'individu sur lequel cette expérimentation sera faite.

Sans préjuger en aucune façon de ce que nous devons penser de ces actes, chose que nous réservons pour le chapitre ulté-

rieur des conclusions, voici le groupement qu'on pourrait en donner :

1° *Expérimentation de l'homme sur lui-même.* — En l'occurrence, il s'agit toujours d'un savant, d'un médecin. Le fait est bien connu, et le cas est toujours le même. Un médecin, au cours de travaux sur une question quelconque de la pathologie humaine, ne trouvant aucun sujet consentant à jouer le rôle de cobaye, pratique sur lui-même une auto-expérimentation, étudiant ainsi les réactions de son propre organisme.

A ce point de vue, il serait curieux de rechercher s'il n'existe aucune observation de suicide scientifique inspiré uniquement par cette curiosité de suivre sur soi-même l'inexorable évolution d'une maladie irrémédiablement mortelle. Si ces faits existent, ce qui est d'ailleurs fort possible, ils ont échappé à nos recherches.

2° *Expérimentation sur des parents proches.* — Nous citons au chapitre suivant une observation typique concernant ce cas. A moins qu'il ne s'agisse d'un crime véritable avec intention de mort, ce qui, dès lors, ne nous intéresse plus, le patient est pleinement consentant, et c'est le cas précisément de l'observation que nous citerons plus loin.

3° *Expérimentation sur un patient consentant, libre et non rétribué.* — C'est ainsi qu'un étudiant italien se prêta de plein gré, dans le laboratoire de son maître, en cage vitrée, à l'asphyxie oxycarbonée expérimentale.

4° *Expérimentation sur un patient consentant, libre et rétribué.* — Chacun sait qu'il existe des individus qui, dans certains laboratoires, principalement des laboratoires de physiologie, prêtent leur organisme, moyennant une certaine somme, à des expériences qui, d'ailleurs, sont le plus souvent sans danger. Ceci rappelle la corporation des donneurs de sang dans les hôpitaux américains, corporation qui constitue un véritable corps de métier.

5° *Expérimentation sur un patient non consentant.* — Ces faits sont nombreux. Evidemment, on trouve tous les degrés

dans la gravité des expériences qui sont pratiquées sur eux. Nous verrons ultérieurement comment il faut les juger.

6° *Expérimentation sur les condamnés de droit commun.* — C'est peut-être le point le plus épineux et le plus riche en controverses possibles du problème. C'est celui sur lequel on peut réunir le plus grand nombre de renseignements.

7° *Le crime proprement dit.* — Ce point semble en dehors de la question. Nous en citerons deux exemples dans un chapitre ultérieur.

CHAPITRE III

QUELQUES FAITS

L'expérimentation sur l'homme, telle que nous l'avons définie, est aussi vieille que la médecine. Il semble même que les vivisections humaines aient précédé les vivisections animales. Il est presque naturel qu'à une époque où l'on faisait si bon marché de la vie des esclaves, les médecins aient eu toute latitude pour faire leurs recherches; bien mieux, les chefs de l'autorité publique les aidèrent dans cette voie.

En effet, Celse rapporte qu'Hérophile, médecin grec de l'Ecole d'Alexandrie, après avoir fait de nombreuses expériences sur les animaux, se fit livrer des criminels que le roi avait condamnés à mort; et, d'après Tertullien, le nombre des victimes s'éleva au moins à 600 hommes vivants.

Après lui, Attale III Philométor, qui régnait 137 ans avant Jésus-Christ, à Pergame, étudiait les poisons et les contre-poisons sur des condamnés.

A quelques siècles d'intervalle, voici un autre exemple, publié dans le *Traité des maladies des reins*, de Rayer. Sous Louis XI, la Faculté de Paris était divisée en deux camps d'opinions adverses au sujet de la néphrotomie. La Faculté pensa qu'il serait bon de tenter cette opération sur un criminel atteint de la pierre dans les reins. Or il advint, au mois de janvier 1474, qu'un franc-archer de Meudon, auteur de nombreux larcins, en particulier dans l'église de Meudon, fut condamné à être pendu comme sacrilège au gibet de Montfaucon. Ce malheureux était « molesté de la pierre, colique, passion et maladie de costé », dont souffraient aussi de

nombreuses personnes. « Le même jour fut remontré au Roy par les médecins et chirurgiens de la dite ville qu'il serait fort requis de voir les lieux où les dites maladies sont concrées dedans les corps humains, laquelle chose ne pouvoit mieulx estre sceüe que inciser le corps d'un homme vivant, ce qui pouvoit bien estre fait en la personne d'icelui franc-archier, qui aussi bien estoit prêt à souffrir mort... » Louis XI donna son assentiment.

« L'ouverture et incision fut faite au corps dudit franc-archier et dedans icelluy est regardé le lieu des dites maladies. Et après qu'ils eurent été vus, fut recousu et ses entrailles remises dedans. Et fut, par l'ordonnance du Roy, fait très bien pansé, et tellement que dedans quinze jours après il fut bien guéry, et eut rémission de ses cas sans dépens et si luy fut donné avec ce argent. »

Au x^v^e siècle, un autre fait de même nature : le grand-duc de Toscane fit remettre à Fallope, professeur d'anatomie à Pise, un criminel afin qu'il en dispose à son gré. Fallope expérimenta sur ce condamné, atteint de fièvre quarte, les effets de l'opium sur les paroxysmes. Le malheureux mourut après en avoir reçu deux drachmes.

Pendant la campagne d'Egypte, à Jaffa, une épidémie décimait les troupes de Napoléon. Desgenettes, médecin des armées, n'hésita pas à s'inoculer lui-même le virus, afin de donner du courage aux soldats démoralisés.

En 1812, Hernandez inocula la syphilis à quelques détenus de Toulon.

En 1855, Kuchenmeister mélangea des cysticerques aux aliments de condamnés à mort, afin d'étudier chez eux le ténia.

En 1855, un certain Keanu, aux îles Philippines, attendait l'heure de payer sa dette à la justice, lorsque le Docteur Arning, à la place de l'exécution, lui inocula la lèpre dont il mourut, d'ailleurs, quatre ans plus tard.

Vers 1900, Manson étudiait le rôle du moustique dans la genèse du paludisme. Il se fit expédier à Londres des ano-

phèles venant d'Italie, qui avaient été infectés sur des malades atteints de fièvre tierce, et il exposa à leurs piqûres les deux sujets volontaires qui s'étaient offerts à l'inoculation : son propre fils et un nommé Warren, qui n'avaient jamais eu antérieurement d'atteinte du paludisme. Quinze jours après l'inoculation, tous deux furent pris d'accès de fièvre à type tierce et on trouva dans leur sang l'hématozoïde caractéristique. L'année suivante tous deux furent atteints de récurrence à type tierce, avec nouvelle infection du sang. Le rôle du moustique dans le paludisme était démontré.

Dans son *Traité de physiologie humaine*, Beaunis rapporte deux observations du même genre :

Un chirurgien américain, B... avait, dans son service, une femme dont la dure-mère avait été mise à nu pour l'extirpation d'un épithélioma. Cinq expériences furent faites sur la malade; on introduisait dans la substance cérébrale, à travers la dure-mère, deux aiguilles traversées par un courant faradique. On obtenait ainsi des mouvements localisés dans les membres du côté opposé à l'excitation. A la quatrième expérience, on augmenta l'intensité du courant. Il s'ensuivit des convulsions épileptiformes; la malade perdit connaissance. Elle mourut le lendemain, tandis qu'on faisait sur elle la cinquième expérience. « A l'autopsie, on constata que les aiguilles avaient pénétré à une profondeur de plus de deux centimètres et demi, et que, par conséquent, l'excitation avait porté à la fois sur la substance blanche et sur la substance grise. »

S..., un chirurgien italien, expérimenta sur un homme qui avait subi une trépanation. « Les centres corticaux furent excités à travers la dure-mère avec des courants induits et des courants constants, et les résultats obtenus concordèrent absolument avec ceux obtenus par Ferrier sur le singe. »

En 1901, aux îles Philippines, Strong et Murgrave reproduisirent la dysenterie bacillaire chez l'homme en faisant ingérer à un condamné à mort une culture virulente de bacil-

les dysentériques. Le sujet présenta tous les symptômes d'une dysenterie dont il guérit du reste.

Dans l'histoire du choléra, on trouve les noms de nombreux savants qui tentèrent de reproduire chez eux cette terrible maladie par ingestion. C'est ainsi que Rochefontaine absorba à différentes reprises des parcelles de selles riziformes sans obtenir jamais le moindre trouble. Pettenkoffer et Emerich, après avoir neutralisé leur suc gastrique par du bicarbonate de soude, absorbèrent des cultures pures de vibrion cholérique, et ils n'éprouvèrent qu'une diarrhée insignifiante. Metchnikoff et ses élèves répétèrent cette expérience avec des cultures de provenances diverses. Une seule fois Metchnikoff obtint chez un de ses élèves un véritable choléra.

White s'inocula la peste par piqûre faite avec une lancette chargée de sérosité. Il mourut huit jours après de peste bubonique.

Bien des travaux sur la fièvre jaune ont eu comme origine une méthode analogue. La Commission américaine de Cuba établit un véritable campement où elle étudia cette maladie. Parmi leurs nombreuses découvertes, ses membres virent le rôle du *stegomya*; et voici comment ils le démontrèrent : un soldat américain, du nom de Moran, séjourna trois jours de suite, une demi-heure environ, dans une cage où se trouvaient des moustiques que l'on pensait infectants. Il fut piqué à plusieurs reprises. Le quatrième jour, il fut pris de fièvre jaune.

Quelque temps après, la Commission de Vera-Cruz fut envoyée par l'Institut américain pour contrôler les découvertes de la Commission de Cuba. Ils transmirent la fièvre jaune à un condamné par piqûre de deux *stegomya* infectants. Le sang du condamné, prélevé au deuxième jour de la maladie, fut défibriné dans deux volumes d'eau physiologique et filtré. Un centimètre cube fut inoculé à un deuxième condamné, qui présenta, dix jours après, les premiers symptômes de la fièvre jaune.

En 1913, Walker fit à Manille des recherches sur la dysenterie amibienne, en collaboration avec Sellards. Ils essayè-

rent de transmettre cette maladie à des prisonniers tagals. Sur 20 prisonniers, 4 eurent la dysenterie, 14 eurent du parasitisme des fèces, 2 se montrèrent réfractaires.

Pendant la dernière guerre, un médecin allemand, qui garda d'ailleurs l'anonymat, et dont on ne connaît que les initiales, H. O., inocula le typhus exanthématique à des prisonniers de guerre. Sur 310, 174 prirent la maladie, 49 en moururent.

Dans la *Presse médicale* du 14 novembre 1931 a paru un article du Docteur Braslawsky, médecin du premier hôpital ouvrier à Kiew (U. R. S. S.), service des maladies infectieuses, sous le titre : Sur une épidémie hospitalière de varicelle liée au zona. Voici le résumé de cette observation : Dans son service une fillette de 8 ans, convalescente de scarlatine et ayant eu la varicelle deux ans auparavant, présentait un zona thoracique droit. Pour contrôler la nature varicellogène du zona, le Docteur Braslawsky décida de rapprocher autant que possible de la petite malade tous les enfants de la salle n'ayant pas encore eu la varicelle. Sur 7 enfants, tous furent atteints de varicelle.

CHAPITRE IV

LES RESULTATS ET LES DANGERS DE CETTE METHODE

Après l'exposé des faits que nous venons de donner, avant de les examiner pour les juger, voyons d'abord quels résultats a pu apporter l'expérimentation sur l'homme, en quoi elle a enrichi le domaine toujours trop pauvre de la science; voyons aussi quels dangers elle peut susciter.

Eh bien ! si nous nous départissons d'une façon totale de tout préjugé ou même de toute pensée morale, disons tout de suite qu'en soi l'expérimentation sur l'homme, quelle qu'elle puisse être, ne peut qu'apporter à la science des documents nouveaux, d'où germeront les découvertes les plus belles.

Souvent, l'homme qui osa expérimenter sur l'homme arracha bribe par bribe, morceau par morceau, les secrets de la nature hermétique. Ainsi progressent les sciences médicales, ainsi démêlons-nous au jour le jour l'inextricable réseau des mystères de la vie.

Parfois même, grâce à une expérimentation audacieuse sur un homme, au prix de la vie de cet homme, des millions de vies seront sauvées. Ainsi avons-nous vu que la première idée de la néphrotomie, aujourd'hui opération banale, date du jour où, au x^ve siècle, un homme osa la tenter sur un condamné de droit commun.

Peut-être le mode de transmission du paludisme par l'anophèle n'eût jamais été démontré si des hommes volontaires et conscients des dangers auxquels ils s'exposaient ne se fussent prêtés aux vérifications des parasitologistes.

C'est souvent en les provoquant artificiellement chez des êtres humains que les facteurs étiologiques de contamination d'une foule de maladies épidémiques furent vérifiés.

Donc, il semble inutile de multiplier à l'infini les exemples de ce genre. Il nous semble inutile de nous étendre plus longuement sur ce point. Il est indiscutable que cette forme d'expérimentation, avec toute la gravité de ses conséquences morales, ne peut qu'apporter aux sciences biologiques des découvertes, des éléments nouveaux, introuvables par toute autre méthode, des renseignements précieux, inestimables.

Malheureusement, concurremment à toutes ces qualités par quoi la méthode expérimentale sur l'homme enrichit la science concrète, sur un autre plan qui se juxtapose au premier, naissent des dangers menaçants pour l'homme qui expérimente, menaçants pour la société elle-même.

Le premier de ces dangers c'est celui qui, insensiblement, écarte peu à peu le médecin, assoiffé de recherches nouvelles, du but de son acte même, qui doit être avant tout l'intérêt personnel du malade qui se confie à lui et la vie de ce malade qui en lui a mis sa foi.

Puis, graduellement, l'insensibilité du chercheur peut s'insinuer dans sa conscience. Le médecin trop curieux commence à oublier qu'il n'a pas affaire à des objets inanimés, mais à des êtres qui sentent, qui éprouvent et qui pensent.

Précédemment, au cours de notre préface, nous avons énoncé une phrase dont le sens paradoxal pourrait sembler en contradiction avec ce que nous venons de dire. La sensibilité, disions-nous, est le pire défaut du médecin devant son malade. Ceci est vrai, à condition toutefois que le médecin ne perde pas de vue le but qui lui est dévolu par son état social lui-même : l'acte thérapeutique et la guérison du patient.

Ainsi donc, le chercheur dont la sensibilité s'émousse et qui ne voit plus en l'homme malade ou en l'homme non malade qu'une matière brute d'où peuvent jaillir des découvertes, ce médecin-là s'élève peut-être devant la science impassible et sereine, mais s'abaisse d'autant au regard de l'humanité.

Et parfois, peu à peu, l'homme de science, impavide, insensible, descend une pente aventureuse au bout de laquelle il

aperçoit comme un signal de lumière la solution de l'énigme vitale et où, malheureusement, il ne voit plus que cela. Ainsi se constituent parfois des consciences vides de tout scrupule, des âmes mortes, pour lesquelles la vie n'a plus qu'un but : le besoin effréné de connaître à tout prix. Ainsi, se constituent des êtres dont l'intelligence magnifique n'est plus qu'une intelligence.

*
**

Tel est le premier danger auquel s'exposent ceux qui, parfois, trop avides des secrets de la nature et de la vie, oublient qu'eux-mêmes ils sont des hommes qui peuvent subir et qui peuvent souffrir.

Ensuite, d'autres dangers surgissent. Cette habitude tenace de considérer la matière vivante comme le champ de leurs recherches déforme comme dans un miroir gondolé la signification sociale du « métier » de savant. Ainsi s'émousse et peut disparaître le sens profond et sacré de la responsabilité médicale.

Enfin, il est un autre écueil qu'il est bon, croyons-nous, de dénoncer. De tels faits franchissent quelquefois le cercle médical, qui, pourtant, s'efforce de bien les garder. La divulgation de ces dessous de la médecine s'opère quelquefois dans un public ignorant, hostile, et qui n'a pas les mêmes raisons ni la même conception des exigences scientifiques que nous pour les excuser, ou tout au moins les admettre. Le public croit parfois que les malades des hôpitaux sont mal soignés, considérés surtout comme un matériel de démonstration pédagogique. La phobie du pauvre pour l'hôpital ne vient-elle pas de cette crainte ?

Notre devoir est de nous élever de toutes nos forces contre ce préjugé populaire aussi faux qu'injuste et d'enseigner publiquement la très grande rareté des faits pouvant corroborer de telles opinions. D'ailleurs, les expériences sur l'homme, ces faits de vivisection humaine, dont nous avons parlé au cours d'un chapitre précédent, ce n'est pas dans les hôpi-

taux publics qu'ils naissent, mais bien dans des circonstances très particulières, exceptionnelles.

Pourtant, ces faits existent, quelquefois même ils s'amplifient démesurément, atteignant des proportions qu'on ne saurait imaginer, constituant alors quelquefois des crimes : tel le cas du médecin allemand cité plus haut.

Nous citerons, en outre, deux crimes qui nous semblent singuliers et qui méritent véritablement d'être cités ici.

En réalité, ces deux observations criminelles sortent quelque peu de notre sujet, puisque, en fait, ce n'est pas la curiosité scientifique qui les inspira directement. Mais si elle ne les inspira pas immédiatement, c'est elle vraisemblablement qui présida à leur évolution et à leur genèse.

La première de ces observations est celle de ce criminel de Whitechapel, qui, des mois entiers, fit régner à Londres la menace de sa folie meurtrière. Or on a prétendu récemment que l'assassin de Whitechapel était un médecin londonien, un physiologiste habitué à la vivisection, qui, au cours d'une vie double, extériorisait par des crimes sadiques perpétrés sur des femmes son habitude du scalpel, que, dans sa vie normale, il maniait au service de la science.

Plus près de nous, un procès retentissant nous montra le Docteur Laget empoisonneur scientifique notoire. N'est-il pas curieux de constater qu'au cours de ses études, ce criminel s'intéressa à la toxicologie, en particulier au curare, avec un acharnement déjà pathologique, et qu'autrefois il fit, par des poisons, mourir des chiens avant de faire mourir des femmes ?

On pourra nous répondre que ces deux dernières observations restent dépourvues de toute valeur puisque les deux individus que nous venons de citer nous offrent d'une façon évidente des cas de déséquilibre mental, tout au moins en ce qui concerne le premier, ce qui, dès lors, sort de notre sujet. Ceci est exact, mais nous avons voulu signaler, au départ initial de ces crimes, l'existence d'un fait scientifique d'où, peut-être, a germé le crime lui-même.

*
* *

A première vue, ce tableau que nous venons de dresser est passablement noir. Mais nous ne voudrions surtout pas que notre texte dépasse notre pensée. Donc, répétons-le et insistons sur ce point : ces faits d'expérimentation sur l'homme sont excessivement rares.

D'autre part, il faut bien remarquer que ces expérimentateurs ne sont que rarement des médecins praticiens, des hommes dont le métier est de vivre en contact avec les malades, mais le plus souvent des chercheurs, dont la vie s'écoule, isolée dans les laboratoires et qui n'ont pas le spectacle des douleurs humaines.

Enfin, ne croyons pas que ces savants aient entrepris toujours avec une parfaite indifférence ces expériences dangereuses. Songeons au dilemme terrible dans lequel se trouve enfermé celui qui veut permettre aux autres de guérir, qui croit pouvoir leurs apporter la découverte capitale, grâce à quoi des médications nouvelles peuvent surgir, et qui, pour réaliser cette découverte, a besoin de la souffrance, de la santé ou de la vie d'un être humain.

Souvent, ce n'est qu'après des hésitations infinies que le savant tente son expérience. Souvent aussi, il tremble d'effroi à la pensée du danger qu'il n'avait pas prévu et qui brusquement peut menacer son patient. Quels remords, enfin, doivent l'assaillir, quand il voit son expérience échouer ?

CHAPITRE V

L'EXPERIMENTATION SUR L'HOMME DEVANT LA MORALE

Eh bien ! en dépit des dangers d'une immense gravité que nous avons pu entrevoir, la méthode expérimentale sur l'homme, répétons-le, possède en elle une valeur considérable pour les enseignements si précieux qu'elle a pu apporter à la science, pour les merveilleux espoirs qu'elle porte en germe. Aussi, du seul point de vue scientifique, il est compréhensible, il est humain, qu'elle soit si tentante. Le philosophe a dit : « L'intelligence est le plus pervers des instruments quand elle n'est pas mise au service de la conscience. » « Science sans conscience n'est que ruine de l'âme », nous affirme Rabelais.

Donc, nous départissant de tout idéal scientifique, voyons ce que vaut, devant la morale, l'investigation expérimentale sur l'homme.

Dans ce but, nous examinerons purement et simplement les diverses modalités de la question que nous avons énumérées précédemment.

1° *L'auto-expérimentation.* — A première vue, il semble que le savant qui, volontairement, expose sa vie dans l'espoir d'une découverte qui, peut-être, permettra un jour de sauver d'autres vies humaines, fait un acte héroïque et saint.

Cependant une double objection surgit dès que l'on veut approfondir le problème. La première, nous ne nous y arrêterons guère, car ce n'est pas ici le lieu de le faire. C'est une objection religieuse. Et, devant la morale religieuse, s'exposer

volontairement à un risque de mort est une forme de l'auto-destruction, une lourde faute.

La seconde objection est de nature philosophique : voici un homme dont le cerveau vaut cent fois le cerveau des autres êtres. A-t-il le droit d'exposer ainsi sa vie et, par conséquent, son intelligence, cette intelligence qu'il a mise au service de la société ? Compromettre sa vie dans le but d'un bienfait humain n'en est pas moins compromettre sa vie, et le moraliste, le législateur, dans certains pays, interdisent de le faire.

S'il meurt, peut-être prive-t-il l'humanité des découvertes qu'il aurait pu faire.

Mais comment se prononcer ? Il semble vraiment impossible de porter un jugement absolu en disant oui ou en disant non, puisque, malgré tous les pièges de notre raisonnement philosophique, le savant qui meurt de sa découverte meurt de la façon la plus héroïque et la plus belle.

2° *Expérimentation sur des parents proches, sur des volontaires non rétribués.* — Nous avons dit précédemment que le patient était toujours consentant. Le cas se ramène presque exactement au cas précédent, auquel nous n'avons rien à ajouter, si ce n'est que l'individu qui se prête à l'expérience ne présentant plus une valeur intellectuelle exceptionnelle, l'argument des découvertes ultérieures possibles n'intervient plus, et que seul joue ici l'argument religieux, qui, d'une part, est fonction de l'individu lui-même et que nous ne nous permettrons pas de juger ici.

Nous arrivons maintenant aux points les plus intéressants de ce rébus moral.

3° *Expérimentation sur l'homme consentant libre et rétribué.* — En ce qui concerne le patient lui-même, voici que joue encore cet élément religieux dont nous ne voudrions pas parler, mais que nous sommes obligée de citer. Mais, en ce qui concerne l'expérimentateur, et en ce qui concerne la société elle-même, on pourrait se demander si vraiment il n'y a pas là un abus.

Nous avons dit précédemment que les expériences tentées sur ces sujets rétribués ne présentent généralement, Dieu merci, que des risques infiniment minimes. Tels sont les risques que peut encourir un donneur de sang ou ceux encore plus négatifs, de ces êtres qui prêtent surtout leur paresse aux études du métabolisme basal. Mais, bien entendu, nous n'envisageons que les expériences comportant un certain danger ou même une simple servilité qui, dans certains cas, pourrait porter atteinte à toute dignité d'homme. Quel doit être le sentiment le plus fort ? Notre curiosité de connaître, ou bien cette gêne instinctive que nous ressentons devant cette exploitation inattendue de la pauvreté ou de l'ignorance de l'homme ? Ici encore, que l'on nous permette de conclure négativement ou tout au moins évasivement, laissant à chacun la faculté de résoudre.

4° *Expérimentation sur l'homme non consentant.* — Quelles que soient les circonstances dans lesquelles ce genre d'expérimentation est réalisé, disons tout de suite que de tels faits constituent un scandale social, contre lequel on ne saurait trop s'élever.

Nous avons cité, au chapitre III, des médecins qui n'hésitent pas à pratiquer sur leurs malades d'hôpital des expériences sans aucun rapport avec les maladies pour lesquelles ils étaient en traitement. Nous avons cité le cas du médecin qui expose volontairement les malades de son service à la contagion expérimentale d'une maladie. Eh bien ! même si cette contamination ne présente qu'un pourcentage de risques infiniment faible, ces faits constituent des actes malhonnêtes, d'abord parce que le médecin perd de vue son but professionnel, ensuite parce qu'on ignore toujours les réactions individuelles que peut provoquer une affection, même légère, et parce que des conséquences fâcheuses et imprévisibles sont toujours possibles.

Nous avons également cité le cas du médecin allemand qui expérimenta sur des prisonniers de guerre le typhus exanthématique. Un sixième des inoculés mourut. De tels faits se passent de commentaires : cet homme est un criminel.

3° *Expérimentation sur condamnés de droit commun.* — Que dire enfin du droit de la science d'expérimenter sur des hommes que la société a condamnés à mort ?

Là non plus la réponse n'est pas toute prête et de multiples questions se précisent dès que nous voulons la juger.

Cette question est d'ailleurs à l'ordre du jour puisqu'ici il ne s'agit pas de cas isolés et que la nation des Etats-Unis a promulgué, en 1905, une loi laissant à tout homme condamné à la peine capitale le choix entre l'expérimentation et la mort.

Ici, le problème semble suspect, puisque la première question qu'on pourrait se poser serait de savoir jusqu'à quel point la société peut punir de mort. Mais ce problème nous entraînerait trop loin et dépasse le cadre de cet ouvrage. Certes, on pourrait considérer les êtres malfaisants que constituent les prisonniers de droit commun comme un rebut social, à mi-chemin entre l'individu et l'animal, peut-être même au-dessous de l'animal, et, de ce fait, admettre, avec la même facilité qu'en ce qui concerne les animaux, la faculté qu'a la science de constituer son matériel vivant avec ces unités humainement négligeables. Il n'est d'ailleurs pas tellement aisé de porter un jugement sur le criminel ni de savoir s'il faut considérer en lui un homme ou autre chose qu'un homme. En effet, il est de fait que certains criminels peuvent être considérés comme perdus vis-à-vis de la société, qu'aucune méthode, qu'aucune rééducation mentale ne seraient susceptibles de les amender et d'en faire des individus socialement utilisables.

Mais nous pensons qu'une grande majorité de condamnés de droit commun, même s'ils ont commis des crimes, sont susceptibles de subir cette rééducation, cette transformation qui les rendra à la société. Or, il est totalement impossible de déterminer *a priori* lequel de ces individus est définitivement perdu et quel autre est susceptible d'une régénérescence sociale.

C'est pourquoi il semble y avoir, dans l'esprit avec lequel

fut créée cette loi de 1905, une contradiction et une confusion, puisque, sous prétexte d'expérimentation, elle peut offrir un pourcentage considérable de chances de salut à un individu dont la mentalité est telle qu'il est perdu définitivement pour la société et qui, par conséquent, en raison même de l'existence de la loi qui condamne à mort, ne doit pas échapper à sa peine et doit être supprimé au nom de la défense de la collectivité.

Ici nous nous écartons du point de vue scientifique et expérimental pour envisager le côté strictement légal du problème. Et, véritablement, la loi qui confère à la société la peine de mort est en contradiction formelle avec cette autre loi qui semble annuler ou du moins amoindrir considérablement la première.

Il est vrai que ce n'est pas là la première bizarrerie de la législation, tant il est vrai qu'il est toujours possible de trouver une loi pour en paralyser une autre.

Mais revenons à un point de vue moins général. Tout condamné à mort a 100 p. 100 de chances de mourir. S'il accepte l'expérimentation, ces chances se réduisent momentanément à 50 p. 100 seulement. Donc, théoriquement, cette loi apparaît comme une loi humaine, altruiste. Mais, en fait, si nous persistons à considérer l'être criminel comme un homme, est-ce que le fait de lui offrir en place de la mort foudroyante sur le fauteuil électrique une infection comme l'infection lépreuse, est une offre altruiste ou bien celle d'une abominable agonie ?

Et tel condamné qui a choisi la lèpre plutôt que la mort nous rappelle d'une façon trop aiguë les horreurs de l'Inquisition, pour qu'on puisse aveuglément, même au nom de la science qui s'enrichira, accepter de telles pratiques.

Si l'individu survit, il aura payé sa dette à la société, c'est vrai. Et puis, s'il est rendu à la liberté, y a-t-il des esprits assez naïfs pour croire que cet homme, rentré au sein de la vie collective, ne conservera pas, avec le souvenir de ses tourments, une haine infinie pour l'homme, son semblable ?

Alors ? Faut-il expérimenter sur les condamnés ? Oui et non, car tout dépend de la tentative expérimentale et de l'homme, sur lequel elle sera pratiquée.

Tout, ici, se ramène à des cas d'espèce et nous pensons qu'il est impossible de donner, surtout sous la forme d'une loi, une réponse décisive à un tel problème.

Et maintenant, nous tenons à nous excuser de notre évasivité presque permanente. Si nous n'avons pas résolu le problème, du moins l'avons-nous posé.

Si nous n'avons pas été plus affirmative, ce n'est pas par crainte de dénoncer de dangereuses vérités, mais bien parce qu'au fond de nous-même un doute tenace persiste et que c'est lui seulement qui nous a empêchée de répondre en disant oui ou en disant non.

CONCLUSIONS

I. — L'expérimentation sur l'homme peut se résumer sous quatre formes différentes :

- 1° Expérimentation sur soi;
- 2° Expérimentation sur hommes consentants;
- 3° Expérimentation sur hommes non consentants;
- 4° Expérimentation sur condamnés de droit commun.

II. — Du point de vue scientifique, cette méthode ne peut que contribuer au progrès des sciences médicales.

III. — Du point de vue moral, en dehors de quelques cas restreints, comme nous l'avons montré en notre précédent chapitre, c'est une méthode dangereuse et à n'employer qu'avec une extrême prudence.

Vu : *Le Doyen,*
C. SIGALAS.

VU, BON A IMPRIMER :
Le Président,
DUPÉRIÉ.

VU, ET PERMIS D'IMPRIMER :
Bordeaux, le 14 décembre 1931.
Le Recteur de l'Académie,

F. DUMAS

BIBLIOGRAPHIE

- BARBOSA SUEIRO. — Notas históricas sóbre a vivisseccão humana. *Arquivo de Anatomia e Antropologia*, 1929.
- BEAUNIS. — Physiologie humaine, t. II.
- BERNARD (Cl.). — Introduction de l'étude de la médecine expérimentale.
- BRASLAWSKY. — Sur une épidémie hospitalière de varicelle liée au zona, *Presse médicale*, 14 nov. 1931.
- BURGGRAEVE. — Précis de l'histoire de l'anatomie, Gand, 1840.
- GUARDIA (J. M.). — Histoire de la médecine d'Hippocrate à Broussais et ses successeurs, Paris, 1884.
- HAMDI. — Ueber die Ergebnisse der Immunisierungsversuche gegen typhus exanthematicus. *Zeitsch. für Hyg. u. Infectious. Krankheiten*, vol. 89, p. 235, 1916.
- JOYEUX. — Précis de médecine coloniale.
- LE DANTEC. — Pathologie exotique.
- METZGER. — La vivisection. Ses dangers et ses crimes. Paris, 1906.
- RAYER. — Traité des maladies de reins, t. III.
- REGNAULT. — *Rev. mod. de méd. et de chir.*, n° 9, sept. 1929.
- SAINT-PAUL. — Thèmes psychologiques. Paris, 1927.
- TERTULLIEN. — De anima.

